

Б.Н. МАКАРОВ¹, Г.П. ТОНКИХ^{2,3}

¹Государственное казенное учреждение Московской области «Специальный центр «Звенигород», г. Звенигород, Россия

²ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, Россия,

³Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), г. Москва, Россия

ОЦЕНКА ВЕСОМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

***Аннотация.** В статье изложен авторский подход к определению весомости показателей технического состояния зданий и сооружений, позволяющий решить проблему повышения достоверности и результативности оценки их реальной готовности к использованию по назначению. Реализация такого подхода базируется на опыте решения практических задач по оценке технического состояния зданий и сооружений, когда весомость x показателей не поддается непосредственному измерению. В этом случае для её определения предлагается использовать экспертные методы ранжирования и непосредственной оценки. Эффективность их применения во многом зависит от компетентности оценивающих экспертов и согласованности их мнений по исследуемым вопросам, которые устанавливаются путем определения коэффициентов информированности и аргументации экспертов и поэтапного решения исследовательских задач на основе использования метода ранговой корреляции. Отличительной стороной изложенного подхода к оценке весомости показателей технического состояния зданий и сооружений является установление критерия определения их важности для решения поставленных задач, а также единых правил проведения их измерения. Предложенный порядок оценки весомости исследуемых проблем прошел успешную апробацию в ходе проведения обследования защитных сооружений органов исполнительной власти Российской Федерации. Он может быть рекомендован для определения достоверной оценки технического состояния зданий и сооружений различного назначения.*

***Ключевые слова:** весовой коэффициент, критерий оценки, компетентность экспертов, метод ранжирования, метод непосредственной оценки, метод ранговой корреляции, показатели готовности, экспертное оценивание.*

B.N. MAKAROV¹, G.P. TONKIKH^{2,3}

¹State public institution of the Moscow region "Special center "Zvenigorod", Zvenigorod, Russia

²All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Moscow, Russia

³National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

ASSESSMENT OF THE WEIGHT OF INDICATORS OF THE TECHNICAL CONDITION OF BUILDINGS AND STRUCTURES

***Abstract.** The article presents the author's approach to determining the weight of indicators of the technical condition of buildings and structures, which allows solving the problem of increasing the reliability and effectiveness of assessing their real readiness for use for their intended purpose. The implementation of this approach is based on the experience of solving practical problems in assessing the technical condition of buildings and structures, when the weight of their indicators cannot be directly measured. In this case, it is proposed to use expert ranking methods to determine it and direct evaluation. The effectiveness of their use largely depends on it depends on the competence of evaluating experts and the consistency of their opinions on the issues under study, which are established by*

determining the coefficients of awareness and argumentation of experts and step-by-step solution of research tasks based on the use of the rank correlation method. A distinctive aspect of the described approach to assessing the weight of indicators of the technical condition of buildings and structures is the establishment of a criterion for determining their importance for solving the tasks set, as well as uniform rules for measuring them. The proposed procedure for assessing the weight of the investigated problems has been successfully tested during the survey of protective structures of the executive authorities of the Russian Federation. It can be recommended to determine a reliable assessment of the technical condition of buildings and structures for various purposes.

Keywords: *weight coefficient, evaluation criterion, competence of experts, ranking method, direct assessment method, rank correlation method, readiness indicators, expert assessment.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анфилатов В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учебное пособие / Под ред. А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник. М.: ИНФРА-М, 2000. 212 с.
3. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М.: Статистика, 1980.
4. Бешелев С.Д. Методы экспертных оценок. М.: Наука, 1973. 158 с.
5. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа: Учебник. Изд. 2-е переработанное и дополненное. СПб: Изд-во СПбГТУ, 2003. 512 с.
6. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения. – Введ. 01.07.79. М.: Изд-во стандартов, 2002. 22 с.
7. Макаров Б.Н. Квалиметрический подход к оценке эксплуатационной технического состояния защитных сооружений гражданской обороны // Сборник материалов VII всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование гражданской обороны в Российской Федерации», МЧС России. М.: 2010. С. 173-175.
8. Макаров Б.Н. Способы и методы, используемые при организации работ по оценке оперативно-технических свойств защищенных объектов гражданской обороны // Материалы XVII международной научно-практической конференции. Предупреждение. Спасение. Помощь. Часть 2 - Химки: АГЗ МЧС России, 2008. С. 103-110.
9. Мишин В.М. Управление качеством: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 303 с.
10. Мишин В.М. Исследование систем управления: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 527 с.
11. Мухин В.И., Малин А.С. Исследование систем управления: Учебник для вузов. М: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2005. 399 с.
12. Мухин В.И. Методология исследования систем управления: Курс лекций. Химки: АГЗ МЧС России, 1999.
13. Мухин В.И. Основы теории управления: Учебное пособие. М.: АГЗ МЧС России, 2000. 252 с.
14. Мухин В.И., Малинин В.С. Исследование систем управления: Учебник для вузов. М: Издательство «Экзамен», 2003. 384 с.
15. Найденов И.В., Малин А.С. Исследование систем управления: Учебное пособие. Калининград: КГУ, 2000.
16. Садовников И.В. Квалиметрия: учебное пособие. Чита: ЧитГУ, 2009. 150 с.
17. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати (Пер. с англ.). М.: Радио и связь, 1993. 320 с.
18. Федюкин В.К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции: учебное пособие. М: Филинь, 2004. 296 с.
19. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация: курс лекций. М.: Изд-во ЭКМОС, 2000. 320 с.
20. Шмердинг Д.С. Дубровский С.А. и др. Экспертные оценки. Методы и применение. М.: Наука, 1977. 368 с.

REFERENCES

1. Anfilatov V.C. et al. System analysis in management: A textbook/ Edited by A.A. Emelyanov. M.: Finance and Statistics, 2002. 368 s.
2. Basovsky L.E., Protasyev V.B. Quality management: textbook. M.: INFRA-M, 2000. 212 p.

3. Beshelev S.D., Gurvich F.G. Mathematical and statistical methods of expert assessments. M.: Statistics, 1980.
4. Beshelev S.D. Methods of expert assessments. M.: Nauka, 1973. 158 p.
5. Volkova V.N., Denisov A.A. Fundamentals of systems theory and system analysis: Textbook. Ed. 2nd revised and supplemented. St. Petersburg: Publishing House of SPbSTU, 2003. 512 c.
6. GOST 15467-79. Product quality management. Basic concepts, terms and definitions. - Introduction. 01.07.79. Moscow: Publishing House of Standards, 2002. 22 p.
7. Makarov B.N. Qualimetric approach to the assessment of the operational technical condition of protective structures of civil defense // Collection of materials of the VII All-Russian scientific and practical conference "Improvement of civil defense in the Russian Federation", EMERCOM of Russia. M: 2010. pp. 173-175.
8. Makarov B.N. Methods and methods used in the organization of work on the assessment of operational and technical properties of protected objects of civil defense // Materials of the XVII International scientific and practical conference. Warning. Salvation. Help. Part 2 - Khimki: AGZ EMERCOM of Russia, 2008. pp. 103-110.
9. Mishin V.M. Quality management: textbook. M.: UNITY-DANA, 2000. 303 p.
10. Mishin V.M. Research of control systems: Textbook for universities. M.: UNITY-DANA, 2005. 527 p.
11. Mukhin V.I., Malin A.S. Research of control systems: Textbook for universities. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2005. 399 p.
12. Mukhin V.I. Methodology of control systems research: A course of lectures. Khimki: AGZ EMERCOM of Russia, 1999.
13. Mukhin V.I. Fundamentals of management theory: Textbook. M.: AGZ EMERCOM of Russia, 2000. 252 p.
14. Mukhin V.I., Malinin V.S. Research of control systems: Textbook for universities. M: Publishing house "Exam", 2003. 384 p.
15. Naidenov I.V., Malin A.S. Research of control systems: Textbook. Kaliningrad: KSU, 2000.
16. Sadovnikov I.V. Qualimetry: textbook. Chita: Chitgu, 2009. 150 p.
17. Saati T. Decision-making. Method of hierarchy analysis / T. Saati (Translated from English). M.: Radio and Communications, 1993. 320 s.
18. Fedyunin V.K. Fundamentals of qualimetry. Product quality management: textbook. M: Filin, 2004. 296 p.
19. Fomin V.N. Qualimetry. Quality management. Certification: a course of lectures. M.: EKMOS Publishing house, 2000. 320 p.
20. Schmerding D.S., Dubrovsky S.A. et al. Expert assessments. Methods and application. M.: Nauka, 1977. 368 p.

Информация об авторах:

Макаров Борис Николаевич

Государственное казенное учреждение Московской области «Специальный центр «Звенигород», г. Звенигород, Россия,

кандидат технических наук, начальник отделения оперативной службы.

E-mail: b.makarov@umcgo.ru

Тонких Геннадий Павлович

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, Россия,

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва, Россия, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), профессор кафедры ЖБК НИУ МГСУ.

E-mail: 5059144@mail.ru

Information about authors:

Makarov Boris N.

State State Institution of the Moscow Region «Special Center «Zvenigorod», Zvenigorod, Russia, candidate of technical sciences, head of the department of Operational Service.

E-mail: b.makarov@umcgo.ru

Tonkikh Gennady P.

All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Moscow, Russia,

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia,

DSc, Professor, chief scientific officer, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Chief Researcher of the Research Center, Professor of the Department of Housing and Communal Services of NRU MGSU.

E-mail: 5059144@mail.ru